EMERSON Climate Technologies
Emerson Electric GmbH & Co OHG
ALCO CONTROLS
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200

取扱説明書

オイルレベル管理システム OM3/OM4 シリーズ

JPN

OM3/OM4 は、電子式オイルレベル管理システムです。オイルレベルをホールセンサーで検知します。オイル不足を検知すると電磁弁が作動し、オイルを直接コンプレッサーのオイル溜めへ供給します。オイルが正常レベルまで到達せずレッドゾーンに落ち込んだ場合、OM3/OM4 はアラーム信号を発します。アラーム接点をコンプレッサーのシャットダウンに使えます。

冷凍用途とヒートポンプ用途は、EN378 に準拠します。

⚠ 安全に関する注意

- **当該説明書を熟読してください。これを怠ると製品、システム全体の損傷、さらに怪我の原因となります。**
- **当該製品の取り扱いは、周辺知識と技術を有した方を対象としています。**
- **冷凍装置を開放する際は、装置内圧力が大気圧まで下がっていることを確認してください。**
- **供給電圧と電流が OM3/OM4 の銘板表示の定格と一致していることを確認してください。OM3/OM4 の取付けやサービスを行う場合は、事前にシステムの電源を切ってから行ってください。**
- **試験圧力を超える環境では使用禁止です。**
- **使用温度は、定格の範囲内でご使用下さい。**
- **注意- フロートには鉛が含まれています。リサイクルをお願いします。**
  - OM 3/OM4 には、OMA アダプタは使用できません。

システムコンポーネント (Fig. 1, 2, 5, 6)

1 ねじ
2 ワッシャー
3 サイトグラス
4 サイトグラス・オーリング
6 アダプター・オーリング
7 アダプタ(フランジ又は、ねじ)
8 コンプレッサー・オーリング(オプション)
テフロンが助っ人 -CCD/-CCE
9 コイルコネクタ OM3-Pxx、ねじ M3x21 と M3x25
10 リレーコネクタ OM3-Nxx、ねじ M3x2 付
12 電磁コイル
13 電磁弁クリップ
14 ベースユニット
15 7/16”-UNF オイルコネクタ、オーリングと保護キャップ付

フランジアダプタでの取り付け (Fig. 1, 2)

タイプ-CUA, -CCC, -CCD, -CCE

OM3/OM4 は、そのまま取付けできますので、分解の必要なし!

注: スペースに制限がある場合は、圧縮機への取付け前にコイルとプラグをセットしてから行います。コイル(12)をマウントし、青色クリップ (13)で押えます。次に OM3-Pxx (9)と OM3-Nxx (10)のケーブルアセンブリを OM3/OM4 本体へ接続します。プラグねじの推奨締め付けトルクは、0,15 Nm (ハンドタイト)です。

- 圧縮機からサイトグラスを取り外します。
- オーリング(8)をアダプタ(7)に装填します。Fig. 2 参照。
  -CCD/-CCE: テフロンリングを圧縮機に装填します。
- OM3/OM4 を圧縮機のサイトグラス接続部に取付けます。
- ねじは、もとのサイトグラス用のものをご使用下さい。圧縮機のモデルによって、ねじ山の規格が異なる場合があります。
- 適正な機能を発揮するためには、ユニットを水平位置に取付けます。(Fig.1)
- 取付けトルク -CCD 90Nm(レンチサイズ 50mm); -CCE 65Nm(レンチサイズ 42mm)。これ以外については、個々の圧縮機メーカーの取説を参照ください。
- オイル供給管を 7/16“-20 UNF ねじ(15)に接続します。オイルコネクタは、スクリーン、オーリングと共に洗浄や交換の目的で取り外せます。(Fig.5)

注: ロタロックアダプタは、初期運転の 1-2 日後に締まり具合をチェックする必要があります。

スクリューアダプタでの取り付け (Fig. 1, 2)

タイプ-CBB, -CCA, -CCB

OM3/OM4 は、そのままでは取付けできません。アダプタを取り外します!

注: スペースに制限がある際は、圧縮機取付け前にコイルとプラグ(OM3-Nxx と OM3-Pxx)を本体にセットします。

- ボルト(1)とスプリングワッシャー(2)を取り外します。
- アダプタ (7)とサイトグラス (3)を外します。
- オーリング(4, 6)にはグリースを塗って、サイトグラスとアダプタに落ちないで付着していることを確認します。
- 次のようにアダプタを圧縮機のサイトグラス部のねじ山にねじ込みます。(締め付けトルクは、各圧縮機メーカーの推奨値を採用のこと)
  タイプ-CBB: オーリング(8)をアダプタ(7)に取付けます。
  タイプ-CCA: アダプタねじ部にテフロンシーラントを使用します。
  タイプ-CCB: オーリング(8)を圧縮機のサイトグラスねじ部に位置させます。– 古いオーリングの再利用は禁止です。
- 3 本のボルト(1)をスプリングワッシャー(2)と共にサイトグラスに通して本体(14)に挿入します。(Fig.2)
- ベースユニットをアダプターに取付けます。アダプタリングの切り込み溝に本体のマークを合わせます。(Fig.2 参照)
- アセンブリ全体(1,2,3,4,14)をアダプタ(7)に 7 Nm のトルクでボルト締めします。ユニットは、適切に作動させるため水平位置に取付けます。
- オイル供給ラインを 7/16“-20UNF ねじ(15)に接続します。オイルコネクタにはスクリーンとオーリングが装填してありますが、洗浄や交換目的に取り外せます。(Fig.5 参照)
- Fig.4 を参照して、OM3-Pxx(9)を水平にコイルに、また、OM3-Nxx ケーブルアセンブリ(10)を OM3/OM4 につなぎます。コイル(12)を取付け、クリップ(13)で抜けないように閉めます。プラグねじの推奨締め付けトルクは、0.15Nm(ハンドタイト)です。ねじタイプ; 小型コネクタ M3x21、大型コイルコネクタ M3x25。

漏れ試験

- 取付け終了後、圧力試験を行います。装置は、欧州圧力機器指令 97/23/EC を満足し、EN378 に準拠して執り行います。
- 他の用途では、装置の最高使用圧力で試験を行います。

警告

1) 上記を怠ると冷媒の損失や怪我の原因となります。
2) 圧力試験は、高圧下の危険性を十分に考慮した上で、技術を有した方がこれを行う必要があります。

電気配線 (プラグには追加のガスケットが不要)

- OM3-Nxx ケーブル (10)を Fig.1 と Fig.3 を参考にリレー接点に接続します。
  A – 青(開でアラーム)
  B – 黒(共通)
  C – 茶色(閉でアラーム)

注: スイッチを圧縮機へ直接にはつながないこと。圧縮機のパワーリレーを使用のこと。Fig.3 を参考に OM3/OM4 をラックコントローラ(4)のセイフティループ(5)へ接続します。

- OM3-Pxx ワイヤ(9)を電源につなぎます。(トランスフォーマ ECT-323、部品番号 804 424) Fig.1 参照。

いつでもオイルレベルが適正レベルをキープするように OM3/OM4 は、常に電源を ON にして下さい。(圧縮機のスタンバイ時や停止時にも ON)

作動 (Fig.3)

OM3/OM4 のサイトグラスは、3 つの作動ゾーンに分けられています。レベルが黄色ゾーン(2)に到達すると、10 秒の遅延後に OM3/OM4 はオイルの供給を開始します。更に赤色ゾーン(3)にまで低下した場合、20 秒の遅延後、アラームリレーがアクティブになります。オイルレベルは、3 色の LED で表示されます。

LED	状態
● 緑色	油面 1 (60 – 40 %)
● 緑色 ● 黄色	油面 1 (60 – 40 %) – インジェクション
● 黄色	油面 2 (40 –25 %) – インジェクション
● 赤色 ● 黄色	油面 3 (25 – 0 %) – インジェクション

初期取付け時 OM3/OM4 を電源接続時に油面が 60%以下だと 10 秒の遅延後に迅速に安全レベルまでオイルの注入を開始します。

技術データ

最高使用圧力	OM3: 3.1 MPa OM4: 4.3 MPa	注入遅延 アラーム遅延	10 sec 20 sec
試験圧力	OM3: 3.5 MPa OM4: 4.8 MPa	流体適合性 *可燃性冷媒とアンモニアには不適合*	HFC, HCFC
電磁弁の MOPD	OM3: 2.1 MPa OM4: 2.4 MPa	保護クラス (IEC529/EN60529)	IP65
供給電圧	24 V st +10/-15%	保管、輸送時温度	-20…+50 °C
電磁弁コイル	ASC 24V	周囲温度	-20…+50 °C
電流	0,7 A	流体温度	-20…+80 °C
アラームスイッチ	SPDT	質量(コイル含む)	850…930 g
アラーム接点	3A/230V	オイル接続継手サイズ	7/16“ -20 UNF(雄)

- EMC と低電圧指令に準拠した CE マーキング
- 圧縮機の種類は、Fig.7 参照
- 流量能力は、Fig.8 参照

サービス

- コイル(12)を取外した時は、クリップ(13)も交換のこと。

アクセサリー

- 差圧弁 3.5 bar (ODP-33A, PCN 番号 800366) PS 31 bar, OM3 のみ
- トランスフォーマ 230VAC/24VAC, 25VA (ECT-323, PCN 番号 804 424)

Emerson Electric GmbH & Co OHG
ALCO CONTROLS
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200

OM3/OM4 Oil Management System

Fig. 2

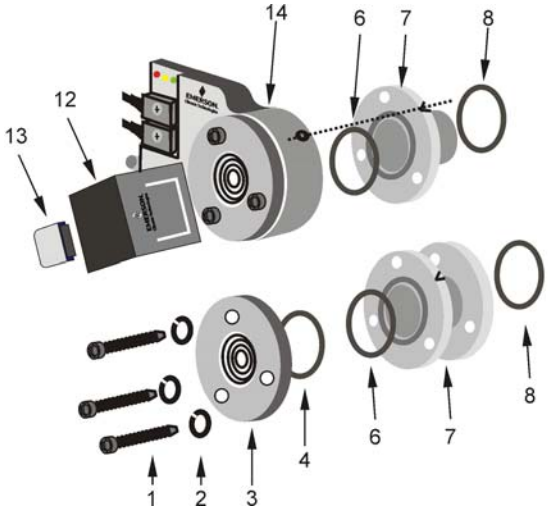

Fig. 8

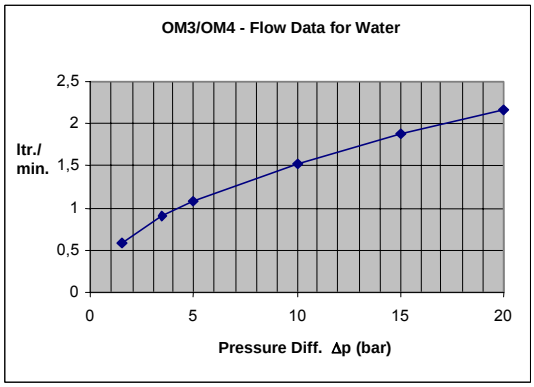

Fig. 7: OM4

OM4-CUA 805 060	Bitzer Dorin Frascold	4VHC-10K, 4THC-12K, 4PHC-15K, 4NHC-20K SCC 250/300/350/380/500/750/1500/1900/2000/2500 /-B, SCS 340/351/362/373/385/3K8/-D Series A-SK, D-SK, F-SK, Q-SK, S-SK
OM4-CBB 805 062	Bitzer Bock	2- KHC-05K/JHC-07K/HHC-2K/GHC-2K/FHC-3K/EHC- 3K/DHC-3K/CHC-4K, 4- FHC-5K/EHC-6K/DHC-7K/ CHC-9K HGX4 /310-4/385-4/465-4, HGX12P/60-4/75-4, HGX22P/60-4/90-4/125-4, HGX34P/215-4/255-4
OM4-CCA 805 063	Copeland	ZO34, ZO45, ZO58, ZO104
OM4-CCD 805 061	Copeland	ZP 235/295/385
OM4-CCE 805 066	Copeland	ZP 103/120/137, ZP 90/154/182

Fig. 1:

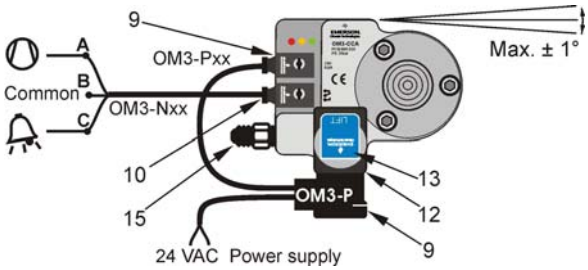

Fig. 3

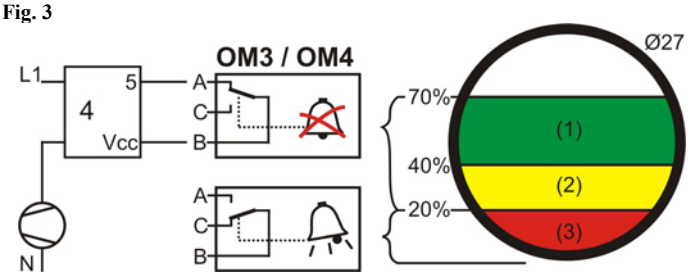

Fig. 4

Fig. 5

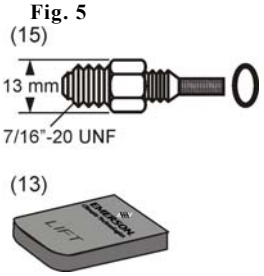

Fig. 7: OM3

OM3-CUA 805 030	Arctic Circle Bitzer Bock series Copeland Dorin Frascold	G2, G4, G6 4VC, 4TC, 4PC, 4NC, 4J, 4H, 4G, 6J, 6H, 6G, 6F, 8GC, 8FC HA, HG (except HG/HA-12/22/34, see -CBB), O- D2, D3, D4, D6, D9, 4CC, 6CC all KP, K sizes (except those mentioned under -CBB) Series A, B, D, F, S, V, Z
OM3-CBB 805 032	Bitzer Bock Dorin L'Unite Hermetique Maneurop	2KC, 2JC, 2HC, 2GC, 2FC, 2EC, 2DC,2CC, 4FC, 4EC, 4DC, 4CC, HA12/22/34, HG12/22/34 all H, K100CC/CS, K150CC/CS, K180CC/CS, K200CC, K230CS, K235CC, K240SB, K40CC, K50CS, K75CC/CS- TAH, TAG LT, MT, SM, SZ
OM3-CCA 805 033	Bitzer Copeland	ZL, ZM ZB, ZF, ZS
OM3-CCB 805 034	Copeland	DK, DL
OM3-CCC 805 035	Copeland	D8D, D8S_ (except D8SJ and D8SK, installation only on one sight glass possible due to higher cylinder head)
OM3-CCD 805 031	Copeland	ZR 90 to ZR19M ZR 250 to ZR 380 ZRT 180K to 760K, ZRU 280K-560K, ZRY480K-1140K
OM3-CCE 805 029	Copeland	ZR 108/125/144, ZR 94/160/190